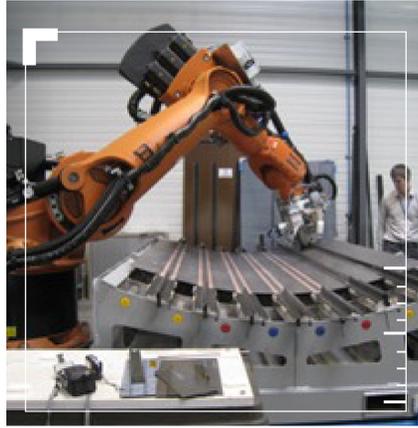


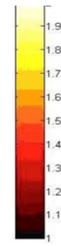
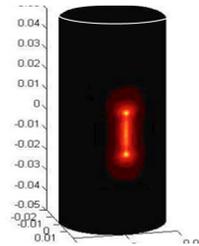
Équipements principaux

- Bancs d'essais (de 3 à 7.5 kW) dédiés aux EMR ou à la qualité de l'énergie ;
- Banc d'essai de machines lentes pour applications hydroliennes ;
- Banc d'essai de machines rapides (30 000 tr/min) ;
- Plateforme dédiée à l'émulation d'organes électrotechniques (machines, Pac, batterie ...);
- Banc d'essai CND inducto-thermique ;
- Plateforme de caractérisation électrique et électro-magnétique des matériaux ;
- Banc dynamique de soudage de matériaux composites, conception d'inducteurs optimisés ;
- Systèmes de pilotage temps réel, capteurs U/I fortes puissances, analyseurs d'impédance et de réseau, wattmètres de précision, alimentations et charges fortes puissances, générateurs d'induction ;



Applications concrètes / brevets déposés

- Optimisation d'architectures électriques de parcs éoliens offshore ;
- Conception de charges actives pour l'émulation d'organes électrotechniques ;
- Architecture d'électronique de puissance réversible de forte puissance pour chargeurs de batterie ;
- Réduction des oscillations de couple dans les directions assistées des véhicules ;
- Dimensionnement et optimisation d'un système énergétique multi-sources ;
- Conception et commande de structures électronique de puissance - génératrices tolérantes aux défauts pour l'éolien et l'hydrolien ;
- Conception d'actionneurs électriques non conventionnels ;



Partenaires industriels et académiques

Partenaires industriels :

Airbus, AREVA, Alstom Power, CEA, CINPHONI, Defontaine, ECA-EN, France Telecom R&D, Jeumont, Leroy Somer, Renault, SARELEM, SEMIKRON, SIDES-BAVARIA, SGTE Power, SKF, STX, Thalès, Tronico.

Partenaires Académiques :

Ecole Doctorale STIM
Laboratoires G2ELAB, GREEN, IMN, IRCCYN, IRENAV, L2EP, LAPLACE, LASQUO, LBMS, LHEEA, LMF, LTN, SATIE
GdR ISIS, MACS, PACS, SEEDS
Pôles EMC2, ID4Car, S2E2
FUI ACCE, ELITE
ANR ASTRES, EMODI.

Projets régionaux :

AEROJOULES, HYDROL44, PERLE, PERLE2

Coopérations internationales

School of Electrical and Electronic Engineering (Newcastle, UK), Université de Montréal, Université de Klutj (Roumanie), Université Maritime de Shanghai, Université de Séoul (Corée), Ecole Nationale d'Ingénieurs de Tunis...

Projets européens : BESST, ETRERA, ETRERA 2020

Programme de coopération franco-algérienne PHC-Tassili / réseau inductique ou franco-tunisienne PHC UTIC

Domaine d'activité

Les domaines d'activité du laboratoire sont axés sur la modélisation des dispositifs électromagnétiques, la conversion et la maîtrise de l'énergie électrique. Ils sont à la fois fondamentaux et appliqués et abordés avec une approche système. Les domaines d'application concernent les transports, les énergies renouvelables (éolien, hydrolien, photovoltaïque, pile à combustible, stockage d'énergie ...) et l'habitat.

Les principaux thèmes de recherche sont :

L'induction et cycle de vie des matériaux complexes (composites, ferrites ...) : modélisation multiphysique et multiéchelle des interactions onde/matière, END/CND par méthodes électromagnétiques.

La conception d'actionneurs électriques innovants (lents ou rapides).

La maîtrise des énergies durables : modélisation, diagnostic de composants (machines électriques, éléments de stockage, PaC...), commande et intégration de systèmes à ENR au réseau.

Gestion et optimisation de systèmes énergétiques embarqués ou multi-sources.

La modélisation stochastique des réseaux de bord (avion, navire, véhicule ...) et des réseaux d'habitations.

Le laboratoire est structuré en deux équipes :

MDE : modélisation de dispositifs électromagnétiques

MEE : maîtrise de l'énergie électrique

Effectif

→ CHERCHEURS : 24

→ DOCTORANTS : 20

→ POST-DOC : 2

Contact

Directeur : mohamed.machmoum@univ-nantes.fr

Assistante du laboratoire : christine.brohan@univ-nantes.fr

Responsable équipe MEE : francois.auger@univ-nantes.fr

Responsable équipe MDE : gerard.berthiau@univ-nantes.fr